

PCT/FR 03 / 03932
08 JAN. 2004

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 DEC. 2003

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

ESTABLISSEMENT PUBLIC NATIONAL

ETABLISSEMENT PUBLIC NATIONAL

CRÉE PAR LA LOI N° 51-444 DU 19 AVRIL 1951

REMISE DES PIÈCES DATE 30 DEC 2002 LIEU 75 INPI PARIS		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE SA FEDIT-LORIOT & AUTRES CONSEILS-EN-PROPRIÉTÉ-INDUSTRIELLE 38, avenue Hoche 75008 Paris France	
N° D'ENREGISTREMENT 0216869 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 30 DEC. 2002 PAR L'INPI			
Vos références pour ce dossier (facultatif) F16713/SP			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé et dispositif de manipulation et de traitement pour transformation simultanée de pièces textiles.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		SARA LEE CORPORATION	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	Three first National Plaza	
	Code postal et ville	[6][0][6][0][2] - 4260 - Chicago - Illinois	
	Pays	Etats-Unis d'Amérique	
Nationalité		Américaine	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

REMISE DES PIÈCES DATE 30 DEC 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0216869 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		7 INVENTEUR (S)	
Nom BERTRAND Prénom Didier Cabinet ou Société SA FEDIT-LORIOT & AUTRES CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE N° de pouvoir-permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue 38, avenue Hoche Code postal et ville 75 010 Paris Pays France N° de téléphone (facultatif) 01 44 95 84 10 N° de télécopie (facultatif) 01 42 89 82 40 Adresse électronique (facultatif) fedit.loriot@wanadoo.fr		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AC [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) BERTRAND Didier Mandataire CPI Brevets No. 92-1022		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI P. BERNOUIS	

Procédé et dispositif de manipulation et de traitement pour transformation simultanée de pièces textiles

5 La présente invention concerne un procédé et un dispositif de manipulation et de traitement de pièces textiles, ~~notamment mais pas~~ exclusivement de pièces textiles du type de celles qui sont utilisées en lingerie, par exemple pour la fabrication des soutien-gorge.

10 Du fait que la matière textile est généralement souple, surtout lorsqu'il s'agit de textiles délicats et très poreux comme ceux qui sont utilisés en lingerie, on se heurte à une grande difficulté pour automatiser les processus de fabrication : il est très difficile pour une machine de pouvoir saisir et disposer avec précision et reproductibilité des pièces textiles devant des postes de traitement, tels que des postes de découpe ou de couture, et l'y
15 maintenir pendant le traitement. D'autre part, il est également difficile de résoudre les problèmes d'adaptation rapide des mécanismes aux différentes tailles d'un même modèle et aux différents modèles susceptibles d'être fabriqués sur une ligne automatisée.

On a cependant déjà proposé divers procédés et dispositifs de
20 manipulation de pièces textiles ; le plus souvent, la manipulation est assez grossière et se borne à des déplacements, du défilage, etc. ; quand parfois elle offre la possibilité d'un traitement complet automatisé de pièces textiles, il s'agit alors de pièces relativement petites, en tissu assez rigide et relativement peu poreux.

25 Ainsi, le document US 5535997 de Levi Strauss enseigne de commencer le défilage d'une pile de pièce en toile "denim" au moyen de bols aspirants, qui permettent de relever un bout de la pièce supérieure de la pile et de la déplacer sur un tapis de transport. Naturellement, une telle méthode serait impossible avec les tissus légers et très poreux employés en
30 - lingerie.

Le document US 5238237 enseigne de maintenir des pièces textiles poreuses sur une table aspirante et de les en retirer au moyen d'un dispositif à aiguilles ou d'un dispositif pneumatique exerçant une aspiration encore supérieure à celle de la table aspirante.

Les documents US 5165355 et US 5040475 de Sara Lee enseignent un dispositif complexe de manipulation de pièces textiles destinées à la fabrication de collants utilisant un système pneumatique pour prendre une pièce dans un tas de pièces et la transporter en vue d'un traitement ultérieur.

5 Le document US 4896618 de Pacific Dunlop enseigne aussi d'utiliser des moyens d'aspiration pour saisir des bandes élastiques de pièces textiles destinées à former des slips, afin de mettre les pièces dans divers dispositifs de pincement et d'extension qui transportent ensuite la pièce devant des postes de couture. Un tel procédé, très spécifique, est adapté à un seul type
10 de vêtement, requérant la présence des bandes élastiques aspirables, et de plus ne permet pas d'être facilement adapté à des tailles et des formes diverses.

Plus intéressant, le document US 4756261 enseigne de placer des
pièces textiles dans une orientation précise, de les saisir et de les transporter
15 en maintenant leur orientation précise à l'aide d'un bras de robot jusqu'à un poste de travail où elles sont traitées, par exemple cousues. Le bras de robot est équipé d'une tête de préhension à semelle aspirante, qui applique par des orifices adaptés, un vide bien précis (environ 0,2 atmosphère) permettant de soulever et déplacer la pièce. Mais, comme dans le cas du document US
20 5535997 précité, ceci est possible parce qu'il s'agit en l'occurrence de soulever et déplacer des pièces de toile "denim" destinées à des poches de chemises ou de pantalon. Un tel dispositif serait impossible à employer avec des textiles très poreux comme ceux utilisés en lingerie. D'autre part, il s'agit simplement d'un robot de transfert qui dessert des postes automatisés
25 de transformation de produit, tels que des automates de couture, et non pas d'un robot gérant l'intégralité des opérations.

Les mêmes observations s'appliquent au document US 4498404 qui montre une table perforée reliée à des moyens de pression positive ou négative, sur laquelle on peut déposer des pièces textiles, tandis qu'un bras
30 manipulateur équipé d'une semelle aspirante peut venir saisir une autre pièce, la déposer sur la première pièce et emmener les deux pièces superposées jusqu'à un poste de couture.

~~Tous ces documents semblent donc montrer que la manipulation des~~
pièces textiles par des semelles aspirantes est possible tant que la pièce
35 textile n'est que relativement peu poreuse, comme c'est le cas des toiles

"denim", mais pas dans le cas de la lingerie, faite dans des matières légères, parfois des dentelles, et très souples

Pour ces matières, une autre voie de recherche a été empruntée et est illustrée par exemple par le document FR 2820290 qui enseigne, dans le but de découper une pièce de tissu très souple, de la rigidifier provisoirement au moyen d'une-feuille-support-apposée, par exemple en papier-siliconé, l'apposition se faisant par exemple par un calandrage à chaud. D'autres procédés de rigidification provisoire de la pièce ont déjà été proposés, comme par exemple la fixation par un bain de produit durcissant, ou la congélation, etc. Dans tous les cas, il s'agit d'une étape supplémentaire et coûteuse, qui se double d'ailleurs d'une étape destinée à mettre fin à la rigidification temporaire. De plus, ces procédés de rigidification ne sont pas sans conséquence dommageable sur des tissus très délicats, tels que des dentelles, qui peuvent être employés dans la lingerie et ne sont donc pas vraiment adaptés à ce domaine.

En définitive et faute de moyens satisfaisants, la fabrication de certains articles textiles telles que les articles de lingerie en tissu léger reste donc essentiellement manuelle et donc coûteuse.

Le but de l'invention est de remédier à cela et de proposer un procédé et un dispositif automatisé de manipulation et de traitement de pièces textiles particulièrement bien adapté aux textiles utilisés en lingerie et par conséquent aussi aux autres.

L'invention atteint son but grâce à un procédé pour traiter une pièce textile souple poreuse comportant au moins une première surface et une seconde surface contiguë à la première surface, le traitement devant s'effectuer sur la seconde surface et non sur la première surface, le procédé étant du type qui comprend les étapes suivantes :

- on dispose la pièce textile sur une aire de départ,
- on amène au-dessus de la pièce textile une tête de préhension mobile à semelle aspirante,
- la tête de préhension déplace la pièce jusqu'à une aire de traitement équipée de moyens de traitement,
- on effectue le traitement de la seconde surface, la pièce étant toujours maintenue par la tête de préhension, les déplacements relatifs entre les moyens de traitement et la pièce, nécessaires

pour le traitement de la seconde surface, étant obtenus par le déplacement de la tête et/ou le déplacement des moyens de traitement,

- la tête de préhension enlève la pièce textile de l'aire de traitement, la transporte sur une aire d'arrivée, et l'y dépose en référence,
- on retire la pièce textile de l'aire d'arrivée.

le procédé étant caractérisé en ce que :

- on dispose préalablement sur l'aire de départ un masque mobile non poreux de forme correspondant à la première surface,
- on amène au-dessus de la pièce textile une tête de préhension mobile dont la semelle aspirante est de forme correspondant audit masque,
- la tête de préhension déplace la pièce et le masque jusqu'à l'aire de traitement équipée desdits moyens de traitement,
- on effectue le traitement de la seconde surface, la pièce et le masque étant toujours maintenus par la tête de préhension,
- la tête de préhension enlève la pièce textile et le masque de l'aire de traitement, les transporte sur l'aire d'arrivée, et les y dépose en référence.

Ainsi, grâce au masque mobile, il est possible de saisir des pièces en textile très poreux, même en dentelle. Le masque permet le maintien de la première surface en coopération avec l'aspiration de la tête. Le masque ne s'oppose pas au traitement, par exemple de découpe ou de couture, qui va se pratiquer dans la seconde surface, contiguë à la première. Par correspondance de forme entre le masque et la première surface, et entre la semelle aspirante et le masque, on entend que la forme du premier objet est globalement comprise, incluse, dans la forme du second ou identique à celle-ci ; ainsi, d'une part, le masque ne dépasse pas de la première surface et ne gêne pas le traitement qui sera effectué dans la seconde surface ; d'autre part, la semelle aspirante (du moins sa partie active aspirante) vient s'appliquer sur la pièce textile, à l'intérieur du contour du masque, et peut de ce fait soulever et transporter la pièce en soulevant le masque en même temps, sans aspirer en dehors du masque, "dans le vide".

Le masque a l'avantage de maximiser le maintien de l'étoffe quelle que soit sa porosité, d'éviter l'effet ventouse avec les plans de travail, et d'éviter de salir le produit traité.

Avantageusement, la première surface est une surface intérieure et la
5 seconde surface est une surface marginale entourant au moins partiellement la première surface. Il est possible et avantageux pour certaines pièces de prévoir que la première surface est constituée de plusieurs parties disjointes, qui seront saisies par une semelle aspirante également constituée de parties disjointes.

10 Avantageusement, l'aire d'arrivée est la même que l'aire de départ, ou du moins une aire pouvant ensuite aussi servir d'aire de départ de sorte que les masques laissés après une manipulation précédente peuvent servir pour une manipulation suivante, lors d'un cycle ultérieur.

15 Naturellement, les opérations consistant à disposer ou retirer les pièces textiles sur l'aire de départ ou l'aire d'arrivée peuvent être manuelles ou mécanisées, avec un transfert automatique entre les postes.

L'invention concerne aussi, comme indiqué précédemment, un dispositif adapté pour la mise en œuvre du procédé de l'invention, à savoir un dispositif pour traiter une pièce textile souple poreuse comportant au
20 moins une première surface et une seconde surface contiguë à la première surface, le traitement devant s'effectuer sur la seconde surface et non sur la première surface, le dispositif étant du type qui comprend :

- une aire de départ et une aire d'arrivée pour disposer la pièce textile,
 - 25 - une aire de traitement équipée de moyens de traitement,
 - une tête de préhension à semelle aspirante, mobile entre l'aire de départ, l'aire de traitement et l'aire d'arrivée,
- le dispositif étant caractérisé en ce que :
- l'aire de départ est équipée d'un masque mobile non poreux de
30 forme correspondant à la première surface,
 - la tête de préhension mobile a une semelle aspirante de forme correspondant audit masque.

Avantageusement, l'aire de départ et/ou l'aire d'arrivée a une surface supérieure formée de deux demi-plans séparés par un espace, ce qui permet
25 de disposer la pièce textile avec une boucle compensatrice des éventuelles

variations dimensionnelles de la pièce qui seront rattrapées par la tête de préhension.

Avantageusement, l'aire de départ et/ou l'aire d'arrivée est constituée par au moins un tiroir, et de préférence deux, qui permettent à un opérateur
5 ou une machine de préparer les pièces textiles en dehors de la zone de traitement proprement dite, laquelle peut avantageusement être fermée.

Avantageusement, la tête de préhension comporte une semelle aspirante composée de deux parties disjointes.

Avantageusement, la tête de préhension est portée par un robot
10 multiaxe permettant d'effectuer tous les mouvements nécessaires au déplacement et au traitement de la pièce textile.

Le dispositif de l'invention se caractérise par une grande souplesse et une adaptabilité à un changement de pièce textile traitée. On peut
facilement modifier le tiroir et la tête pour les rendre spécifiques à un type
15 de pièces traitées.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique de côté d'une installation utilisant le
20 dispositif de l'invention.
- La figure 2 est une vue de dessus d'un tiroir de départ du dispositif de la figure 1.
- La figure 3 est une vue de détail montrant le placement d'une ébauche de soutien-gorge sur le tiroir de la figure 2.
- 25 - La figure 4 est une vue en perspective montrant la semelle aspirante à l'extrémité du bras du robot manipulateur.
- La figure 5 est une vue en perspective de dessus de la semelle aspirante en position de prise d'une ébauche sur le tiroir de la figure 2.
- La figure 6 est un schéma en coupe simplifiée d'une ébauche placée en
30 - - - formant une boucle sur un tiroir.

La figure 1 montre schématiquement le dispositif de l'invention comportant, au sein d'une cabine éventuellement fermée 1, un robot manipulateur six axes programmable 2 dont le bras extrémal 3, articulé sur le poignet 5, porte la tête de préhension 4. La tête 4 vient chercher et
35 prélever une ébauche de soutien-gorge 6 disposée sur un tiroir 7, l'emmène

sur un plan de travail 8 pour un traitement par un moyen de traitement 9 et la ramène sur le même tiroir 7 après traitement. Le plan de travail peut être multiple et comprendre plusieurs postes de traitement successifs devant lesquels la tête 4 amène l'ébauche de soutien-gorge 6. Il s'agit notamment

5 de postes de découpe, couture, ... permettant de couper le contour 10 de l'ébauche 6 à la forme exacte voulue.

Pour permettre un chargement en temps masqué, il y a avantageusement au moins deux tiroirs 7, côte à côte ou superposés, permettant qu'un opérateur alimente l'un pendant que l'autre est déchargé et

10 rechargé par le robot. Chaque tiroir 7 peut prendre une position fermée représentée en traits pleins sur la figure 1, dans laquelle sa surface supérieure 11, constituant à la fois l'aire de départ et l'aire d'arrivée des pièces textiles, est entièrement à l'intérieur de la cabine 1 et est accessible

15 à un opérateur ou à un robot extérieur de chargement/déchargement. Le tiroir 7 est monté coulissant et peut être tiré par des poignées 12. Sa surface supérieure 11 est constituée de deux demi-plateaux principaux 13 symétriques par rapport à l'axe médian XX du tiroir 7 et séparés par un

20 espace 12, lui-même occupé en son centre par une traverse centrale d'appui 15. La position exacte des demi-plateaux 13 et de la traverse centrale peut être modifiée sur le plateau en fonction des pièces traitées et fixées grâce à des moyens tels que des vis 16 sur un cadre supérieur 17 du tiroir 7.

Le tiroir peut recevoir en même temps plusieurs ébauches, par

25 exemples trois ébauches 6, 6', 6'', dont l'emplacement est matérialisé sur les demi-plateaux 13, par exemple par une légère empreinte en très légère dépression 19, 19', 19''. Chaque empreinte permet d'y placer avec précision un masque 18, 18', 18'' de même forme réalisé dans une matière relativement semi-rigide et non poreuse, telle que du carton ou une matière

30 plastique, qui affleure sensiblement à la même surface que le reste des demi-plateaux 13. Ces masques 18, 18', 18'' sont simplement déposés, sans fixation, dans leur empreinte correspondante. Par semi-rigide, on entend surtout que le masque 18 a une certaine consistance permettant qu'on le manipule facilement, et qu'il conserve son aspect plan qui lui permet de

35 bien glisser sur le plan de travail 8. La rigidité n'est pas essentielle pour

soulever l'ébauche 6 prise en sandwich entre le masque 18 et la semelle aspirante. Une certaine souplesse est même au contraire utile pour permettre une bonne adaptation du masque aux éventuels reliefs de l'ébauche 6, tels que ceux qui correspondent aux armatures.

5 Lorsqu'une ébauche 6 de soutien-gorge est placée par l'opérateur au-dessus de son emplacement sur le plateau 7, elle vient recouvrir les deux masques 18 prévus à l'emplacement. A ce stade, l'ébauche 6 est constituée par exemple d'une pièce textile plane réalisée dans une matière souple, poreuse, élastique et rétractable et qui a déjà été munie d'armatures 20 qui
10 vont pouvoir servir de lignes de repérage pour le traitement ultérieur, permettant son placement dans une orientation prédéterminée exacte et le traitement qui convient par rapport à cette orientation. A cet effet, la cabine est équipée à l'avant de moyens 21 de projection de faisceaux-lasers 22 qui viennent projeter sur la surface supérieure du plateau 7 ouvert des traces
15 lumineuses, par exemple les lignes perpendiculaires 23 et 24. La ligne 23, coïncidant avec l'axe XX du tiroir, et la ligne perpendiculaire 24, servent de repère à l'opérateur pour placer l'ébauche dans une position prédéterminée par rapport aux armatures 20 : les armatures sont placées symétriquement par rapport à la ligne 23 et tangentes à la ligne 24. Dans cette position,
20 l'ébauche 6 recouvre les masques 18 par ses parties 27 (constituant la première surface, non traitée, de la pièce textile) mais d'une part en dépasse par une partie marginale 25 (constituant la seconde surface, traitée, de la pièce textile) et d'autre part comporte toute une partie centrale 26 qui n'est pas sur un masque. Toutes ces parties 25 et 26, ou bien la partie marginale
25 25 seulement, peuvent faire l'objet du traitement ultérieur, par exemple de découpe ou de couture.

Selon les types de pièces à traiter, cette partie centrale 26 peut être laissée à plat comme représenté, ou bien retomber partiellement en une boucle dans l'espace 14 prévu entre les demi-plans 13 et la barre centrale
30 15. La barre centrale 15 peut d'ailleurs être absente, comme représenté sur le schéma de la figure 6 où l'on voit que la pièce 6 repose uniquement sur les demi-plans 13 et fait une boucle 34 dans l'espace intermédiaire 14. Cette boucle 34 est avantageuse dans la mesure où elle permet de s'affranchir des variations dimensionnelles de l'ébauche 6 qui peuvent être dues à diverses
35 causes lors de la fabrication de l'ébauche et ses premiers traitements,

notamment des traitements thermiques (par exemple pour du thermocollage) qui entraînent des écarts dimensionnels mal maîtrisables ; grâce à la boucle 34, les parties latérales de l'ébauche 6 sont placées à un endroit bien repéré du tiroir 7 et subiront avec exactitude le traitement
 5 choisi une fois qu'elles auront été saisies par la tête de préhension 4.

La tête de préhension 4 du robot comporte deux semelles aspirantes 30 symétriques portées par un bras central 31 fixé à l'extrémité du bras 3 du robot, de manière à pouvoir en régler l'écartement exact par des moyens de fixation réglables 32. La forme des semelles 30 est sensiblement la même
 10 que celle des masques 18, ici, une forme sensiblement en triangle allongé. La partie active des semelles 30, définie par une ligne périmétrique de trous d'aspiration 35, a une forme qui s'inscrit dans la forme des masques 18, 18', 18". Les trous d'aspiration 35 sont reliés à une source d'aspiration non représentée par des tuyaux souples 33 qui suivent les mouvements du bras 3
 15 de robot.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant.

En temps masqué, alors que le robot 2 traite un lot précédent d'ébauches 6, un opérateur ou une machine vient placer sur un tiroir ouvert 7 trois ébauches 6, 6', 6" précisément grâce aux lignes laser 23, 24, au-dessus des masques 18, 18', 18" disposés avec exactitude dans leurs
 20 empreintes 19, 19', 19". Le tiroir 7 est refermé.

Le robot 2 vient chercher la première ébauche 6 sur le tiroir fermé 7 en venant d'abord placer les semelles aspirantes 30 de sa tête 4 précisément au-dessus des masques 18 de l'ébauche 6. L'aspiration est alors commandée
 25 (il s'agit ici d'une aspiration faible, dès lors qu'il n'y a pratiquement pas de fuite grâce aux masques imperméables qui obturent les trous d'aspiration 35) : l'ébauche 6 est prise en sandwich entre le masque et la semelle aspirante et peut ainsi être emmenée aux divers postes de traitement, tout en continuant d'être maintenue par la tête 4 tout au long du traitement. Les
 30 mouvements du robot sont coordonnés à ceux des moyens de traitement 9 pour présenter les pièces de manière convenable à ces moyens 9. Le cas échéant, le robot 2 peut imprimer à l'ébauche saisie des mouvements secs destinés à donner par inertie des mouvements déterminés aux parties non maintenues de l'ébauche 6, notamment les zones marginales 25 en dehors
 35 des masques, facilitant leur présentation sous les moyens de traitement 7.

L'ébauche 6, toujours maintenue par la tête de préhension 4 et les masques 18, passe au poste de traitement 9. Elle glisse sans difficulté et sans salissure sur le plan de travail 8 du poste de traitement 9 grâce aux masques 18 (choisis dans une matière à faible friction par rapport à la matière du plan de travail). Avantageusement, les déchets (en cas de découpe par exemple) sont immédiatement aspirés et évacués au niveau du poste de traitement 9. Le robot replace ensuite l'ébauche traitée sur le tiroir 7 et passe à l'ébauche suivante.

Les ébauches traitées sont enlevées du tiroir 7 par un opérateur ou par un autre robot ; le masque 18 est laissé dans l'empreinte ou bien, s'il est utilisé par le robot d'enlèvement, un autre masque est mis en place dans l'empreinte du tiroir 7.

Les ébauches traitées peuvent alors subir les étapes suivantes et terminales de fabrication, par exemple le thermoformage des bonnets et la fixation des bretelles pour arriver au produit fini.

REVENDICATIONS

5 1. Procédé pour traiter une pièce textile souple poreuse (6) comportant au moins une première surface (27) et une seconde surface (25) contiguë à la première surface (27), le traitement devant s'effectuer sur la seconde surface (25) et non sur la première surface (27), le procédé étant du type qui comprend les étapes suivantes :

- 10 - on dispose la pièce textile (6) sur une aire de départ (11),
- on amène au-dessus de la pièce textile (6) une tête de préhension (4) mobile à semelle aspirante (30),
- la tête de préhension (4) déplace la pièce (6) jusqu'à une aire de traitement (8) équipée de moyens de traitement (9),
- 15 - on effectue le traitement de la seconde surface (25), la pièce (6) étant toujours maintenue par la tête de préhension (4), les déplacements relatifs entre les moyens de traitement (9) et la pièce (6), nécessaires pour le traitement de la seconde surface (25), étant obtenus par le déplacement de la tête (4) et/ou le
- 20 déplacement des moyens de traitement (9),
- la tête de préhension (4) enlève la pièce textile (6) de l'aire de traitement (8), la transporte sur une aire d'arrivée (11), et l'y dépose en référence,
- on retire la pièce textile (6) de l'aire d'arrivée (11).
- 25 le procédé étant caractérisé en ce que :
- on dispose préalablement sur l'aire de départ (11) un masque (18) mobile non poreux de forme correspondant à la première surface (27),
- on amène au-dessus de la pièce textile (6) une tête de préhension
- 30 mobile (4) dont la semelle aspirante (30) est de forme correspondant audit masque (18),
- la tête de préhension (4) déplace la pièce (6) et le masque (18) jusqu'à l'aire de traitement (8) équipée des moyens de traitement (9),

- on effectue le traitement de la seconde surface (25), la pièce (6) et le masque (18) étant toujours maintenus par la tête de préhension (4),
- la tête de préhension (4) enlève la pièce textile (6) et le masque (18) de l'aire de traitement (8), les transporte sur l'aire d'arrivée (11), et les y dépose en référence.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première surface est une surface intérieure (27) et la seconde surface est une surface marginale (25) entourant au moins partiellement la première surface (27).

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'aire d'arrivée (11) sert ensuite d'aire de départ (11) lors d'un cycle ultérieur.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le traitement est une découpe.

5. Dispositif pour traiter une pièce textile souple poreuse (6) comportant au moins une première surface (27) et une seconde surface (25) contiguë à la première surface (27), le traitement devant s'effectuer sur la seconde surface (25) et non sur la première surface (27), le dispositif étant du type qui comprend :

- une aire de départ (11) et une aire d'arrivée (11) pour disposer la pièce textile (6),
- une aire de traitement (8) équipée de moyens de traitement (9),
- une tête de préhension (4) à semelle aspirante (30), mobile entre l'aire de départ (11), l'aire de traitement (8) et l'aire d'arrivée (11),

le dispositif étant caractérisé en ce que :

- l'aire de départ (11) est équipée d'un masque (18) mobile non poreux de forme correspondant à la première surface (27),
- la tête de préhension (4) mobile a une semelle aspirante (30) de forme correspondant audit masque (18).

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'aire de départ et/ou l'aire d'arrivée (11) a une surface supérieure formée de deux demi-plateaux (13) séparés par un espace (12).

5 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'aire de départ et/ou l'aire d'arrivée (11) est constituée par au moins un tiroir (7).

10 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la tête de préhension (4) comporte une semelle aspirante (30) composée de deux parties disjointes.

15 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la tête de préhension (4) est portée par un robot multiaxe (2).

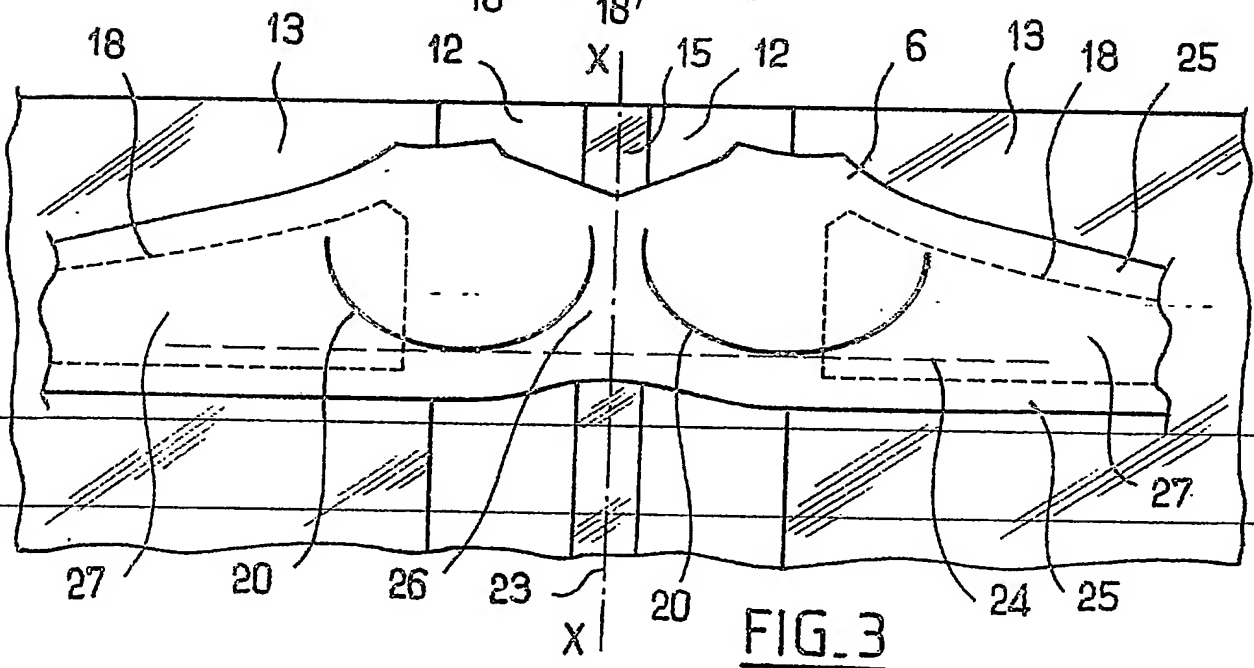
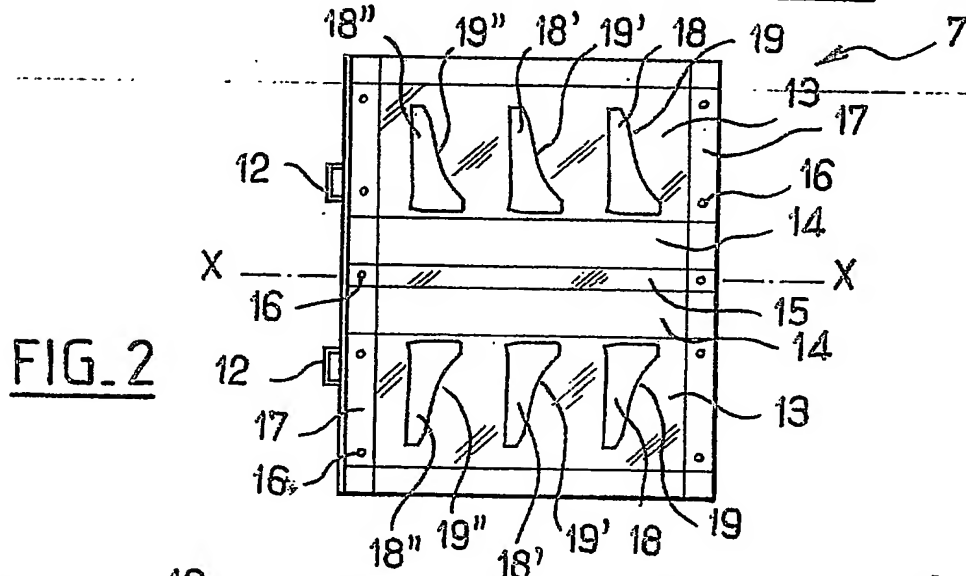
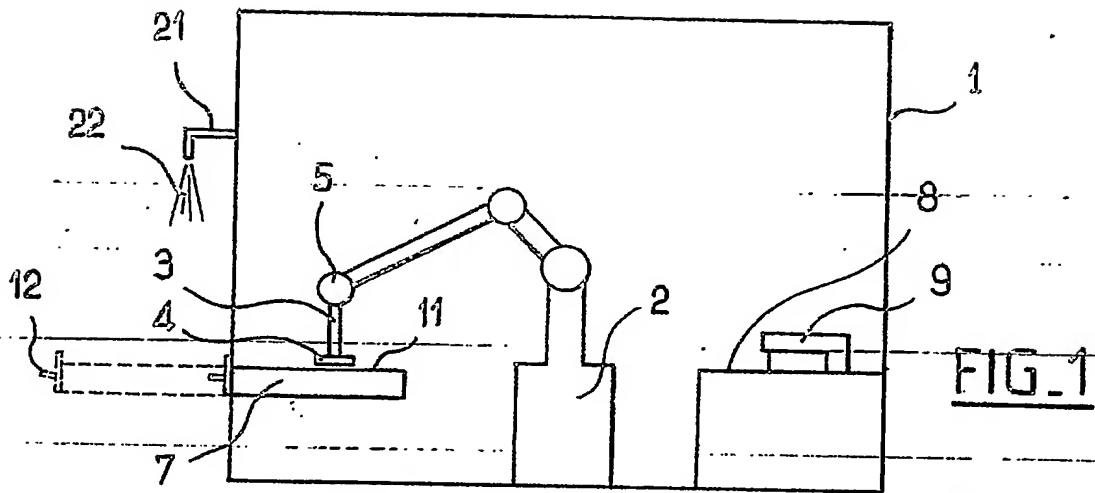


FIG. 5

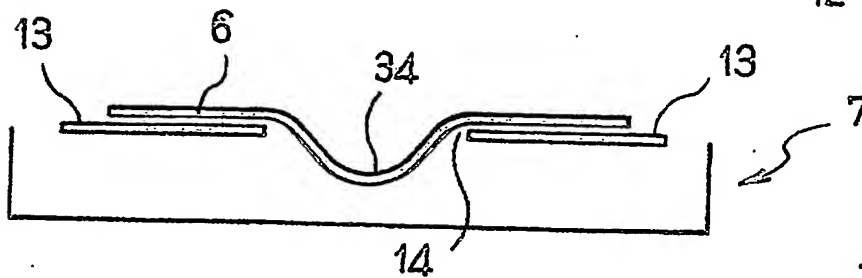
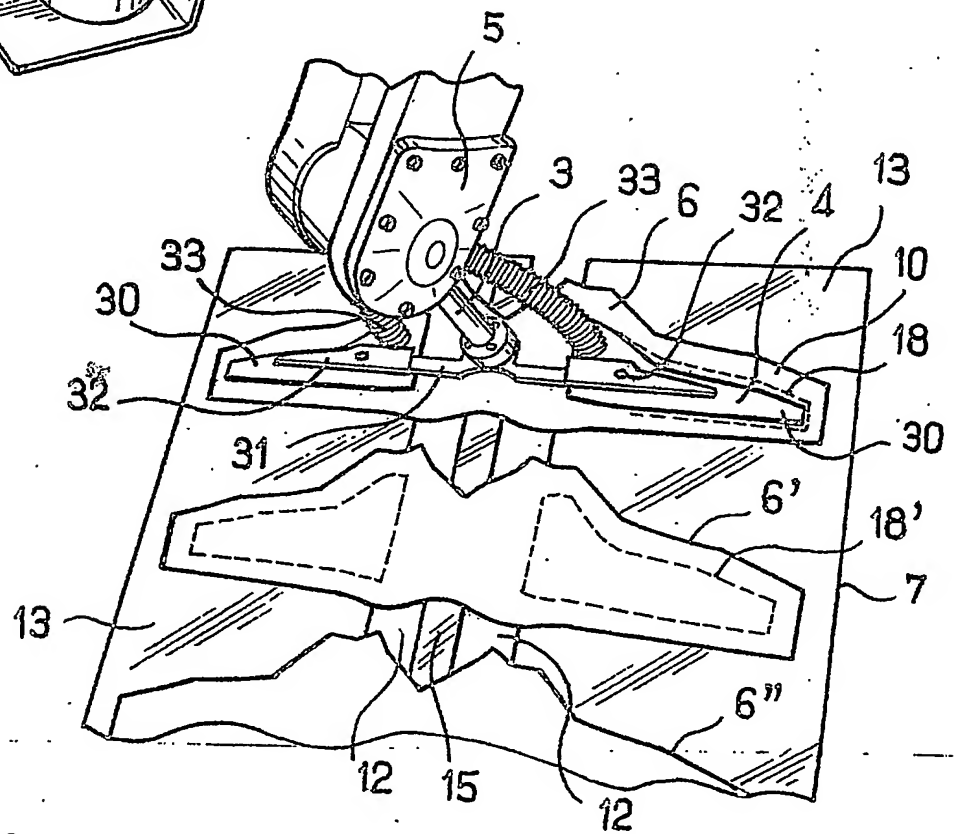


FIG. 6

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75200 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © V / 27CE31

Vos références pour ce dossier (facultatif)		F16713/SP
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02.16869
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Procédé et dispositif de manipulation et de traitement pour transformation simultanée de pièces textiles.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
SARA LEE CORPORATION		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	REY
	Prénoms	Yannick
Adresse	Rue	3 rue sous les Halles
	Code postal et ville	711110 Montcenis - France
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	CALONNE
	Prénoms	Michel
Adresse	Rue	Route de la Chapelle, Repas
	Code postal et ville	71400 Auxy - France
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	GENEVOY
	Prénoms	Marc
Adresse	Rue	40, rue du Bois Mathey
	Code postal et ville	71400 Fragny - France
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S)		
DU (DES) DEMANDEUR(S)		
OU DU MANDATAIRE		
(Nom et qualité du signataire)		
BERTRAND Didier		
Mandataire CPI Brevets No. 92-1022		

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

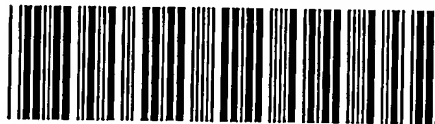
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

03 113 617 / 270501

Vos références pour ce dossier (facultatif)		F16713/SP
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0216869
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé et dispositif de manipulation et de traitement pour transformation simultanée de pièces textiles.		
LE(S) DEMANDEUR(S) : SARA LEE CORPORATION		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	BIZOUARD
	Prénoms	Agnès
Adresse	Rue	Le Bourg
	Code postal et ville	17140 Saint Forgeot - France
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plusieurs inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
BERTRAND Didier Mandataire CPI Brevets No. 92-1022		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FR2003/003932



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.